

El cultivo de la mora en el Ecuador

Estación Experimental Santa Catalina, Programa Nacional de Fruticultura



EL CULTIVO DE LA MORA EN ECUADOR

2016



PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN

El Ecuador, posee una gran diversidad de ecosistemas y recursos fitogenéticos que deben ser aprovechados de manera sostenible para contribuir a la seguridad alimentaria de la población y al cambio de matriz productiva. Para ello, es importante el apoyo permanente a la investigación agrícola que es la base para la innovación y desarrollo de nuevas tecnologías que mejoren la producción y productividad, no solo de materias primas, sino de productos agroindustriales y otros con valor agregado, que permiten satisfacer la demanda de los mercados nacional e internacional.

La mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth), originaria de la región andina, es un frutal que ha sido cultivado tradicionalmente por los ecuatorianos, principalmente pequeños y medianos productores de la sierra, y ha contribuido de manera importante en la generación de recursos económicos y mejoramiento del nivel de vida de los mismos, debido a la creciente demanda y rentabilidad del cultivo.

Para mantener la competitividad y el mejoramiento continuo del cultivo de mora, es necesario dar respuesta y soluciones a los diferentes limitantes que el productor enfrenta en el día a día, ya sean estos de índole varietal, sanitario, nutricional o comercial; por ello, es importante contar con un plan de investigación amplio, que involucre diversas áreas y líneas de investigación y sea ejecutado por equipos interdisciplinarios e interinstitucionales, cuyos resultados sean puestos a disposición de los técnicos de transferencia de tecnología, y éstos a su vez los difundan a productores y estudiantes a través de cursos de capacitación y publicaciones.

Conscientes de la necesidad que para emprender cualquier proceso de capacitación, se requiere de un documento que reúna la información de los resultados de la investigación y experiencias en el manejo de este frutal, el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), a través del Programa Nacional de Fruticultura y los Departamentos de Suelos y Aguas, Nutrición y Calidad, Protección Vegetal de la Estación Experimental Santa Catalina, pone a disposición de los diferentes actores de la cadena de producción de la mora, el libro **“El cultivo de la mora en Ecuador”**, mismo que consta de 8 capítulos que abarcan información referente a su origen, taxonomía, variedades y clones, comportamiento fisiológico, multiplicación, plantación, prácticas de manejo relacionadas con la poda, sistemas de conducción, riego y nutrición, control de plagas, y poscosecha y comercialización.

Estamos seguros que este libro contribuirá de manera importante a ampliar el conocimiento sobre este frutal y será un aporte para los profesionales ligados al sector frutícola, además de fuente de consulta permanente, para quienes tienen establecidos huertos de mora, y aquellos que desean iniciar nuevos emprendimientos en este rubro rentable.



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El Ecuador, es un país mega diverso y lugar de origen de varias especies frutícolas, lo cual es una ventaja comparativa importante, que debe ser aprovechada y fortalecida para mejorar la competitividad dentro de un contexto global de la economía, apertura de mercados e integración actuales. Para ello, es importante la diversificación y priorización de rubros que tengan una alta demanda nacional e internacional y contribuyan a la generación de empleo, recursos económicos a los productores e ingresos de divisas al país.

Los frutales andinos, como la mora de Castilla, son una alternativa de producción interesante, ya que se verifica a nivel mundial el incremento permanente de la demanda de frutas por los múltiples beneficios a la salud humana por sus aportes de vitaminas, minerales, antioxidantes, entre otros.

En el país se reportan alrededor de 5 000 ha de mora, que involucran de manera directa a cerca de 15 000 pequeños y medianos productores de la sierra, los cuales obtienen rendimientos promedio de 5 t ha⁻¹ año⁻¹ producto de un nivel tecnológico bajo, que debe ser mejorado a través de programas integrales que involucren el desarrollo tecnológico, infraestructura de riego, fortalecimiento de los sistemas de transferencia de tecnología, facilidades de crédito, organización y apoyo a productores y agroindustriales para la comercialización.

Investigaciones desarrolladas por el Programa de Fruticultura del INIAP, y huertos de productores de mora con cierto nivel tecnológico han permitido determinar la factibilidad de incrementar y obtener rendimientos entre 8 a 10 t ha⁻¹ que representaría un aumento de los volúmenes de producción del 60 al 100 %. Para ello, es importante la incorporación de nuevas variedades como la INIAP-Andimora-2013, mejorar el manejo de la nutrición y riego del cultivo, así como el manejo integrado de plagas y sistemas de conducción y poda adecuados.

La fruta de mora producida en el país es comercializada preferentemente en el mercado local, aunque existe mucho interés por exportarla en fresco y procesada con valor agregado a países demandantes como: Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Alemania, Francia, Austria, Italia, Holanda, Bélgica, y Japón, por lo que la firma de acuerdos comerciales debidamente negociados, facilitarán la apertura de estos potenciales mercados.

La producción de mora, tanto para el mercado nacional como internacional, requiere la implementación de prácticas acordes al manejo racional de los recursos naturales, la inocuidad de los productos frescos y procesados que garanticen su calidad, y que a la vez permitan que el cultivo sea económicamente rentable para los productores y posibilite la incorporación de las nuevas tecnologías generadas para la producción integrada del cultivo.

La elaboración de un documento que recopile los resultados de las investigaciones generadas por el INIAP, las experiencias de productores nacionales e información escrita por la comunidad científica adaptada a nuestra realidad, se constituye en un aporte importante para que sirva de apoyo y guía para el mejoramiento continuo del cultivo de mora, que dará como resultado el incremento de la producción, productividad y calidad de la fruta.



CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN, ZONAS DE PRODUCCIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PRODUCTORES DEL ECUADOR

CAPÍTULO 2

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN, ZONAS DE PRODUCCIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PRODUCTORES DEL ECUADOR

Rosendo Jácome¹, Germán Ayala¹, Aníbal Martínez¹,
Pablo Viteri², Wilson Vásquez³, Andrea Sotomayor²

2.1 CARACTERÍSTICAS SOCIO ECONÓMICAS Y AGRONÓMICAS DE LOS PRODUCTORES DE MORA

Se analiza la situación actual de los sistemas de producción del cultivo de mora de Castilla (*Rubus glaucus*, Benth) en las principales zonas productoras de las provincias de Cotopaxi (El Corazón), Tungurahua (Tisaleo, Píllaro y Ambato) y Bolívar (Chillanes) (INEC, 2000), tomando como base el estudio realizado por Jácome (2010), en el que se obtuvo información de varios elementos de orden social, económico y agrícola que se combinan e integran en un sistema (Escobar y Berdegué, 1990). No se incluyen aspectos relacionados a la cosecha y comercialización que son analizados en el Capítulo 8.

La **composición familiar** de los productores de mora se advierte que en un representativo 84,60 % están presentes el padre y la madre junto con los demás miembros de la familia, y en un 14,40 % de estos núcleos familiares siempre está presente sea el padre o la madre con sus hijos, mientras que los núcleos familiares más representativos están formados por cuatro miembros que corresponden al 26,50 %, luego por tres miembros con 18,40 % y a continuación el 16,30 % con cinco miembros, lo que permite concluir la conformación de grupos familiares sólidos y tradicionales con bajo impacto de las migraciones evitando la disgregación familiar.

Con respecto a los **servicios básicos**, la calidad del agua para consumo humano en las viviendas, están equilibrados entre el agua entubada y agua potable con el 48 % cada uno, el tipo de agua de otro origen con 4,10 % que generalmente proviene de un pozo o una vertiente. En cuanto a la disponibilidad de servicio sanitario en las viviendas, se registra que los predios utilizan el servicio higiénico en un 59,20 % superando a la utilización de letrina que tiene el 40,80 % las mismas que son utilizadas en los lugares más alejados de los centros urbanos donde todavía no se dispone de alcantarillado para el desfogue de las aguas servidas. En el estudio, el 43,90 % no disponía de ningún servicio telefónico, lo cual se debe en gran medida a la falta de cobertura de la telefonía celular, problema que se solucionaría en el corto plazo por la expansión de estas empresas; mientras tanto, 41,80 % cuentan con servicio telefónico móvil y en una diferencia marcada de 14,30 % tienen servicio de teléfono fijo. En lo que respecta a

1 Investigadores INIAP - Programa Nacional de Fruticultura - Granja Experimental Píllaro.

2 Investigadores INIAP - Programa Nacional de Fruticultura - Granja Experimental Tumbaco.

3 Docente Investigador UDLA - Ing. Agroindustrial y Alimentos - CIEDI; Ex investigador INIAP - Programa Nacional de Fruticultura

la cobertura del servicio eléctrico, el 100 % de los cantones estudiados lo tienen. El tipo de vías que sirven de acceso a los predios de los productores de mora, el 65,30 % de vías son de segundo orden, que son la mayoría, pues se trata de predios rurales; un 30,60 % corresponde a vías de tercer orden que en muchos casos son transitables solo en verano; los predios que tienen vías de primer orden 4,10 %, corresponden a lugares que se encuentran cercanos a los centros urbanos o colindan con carreteras pavimentadas.

Respecto a la pertenencia de los productores a una **Asociación**, se observa que del 100 % de productores encuestados de las tres provincias, el 34,50 % se encuentra asociado, mientras que el 65,5 % se desenvuelve de manera independiente, entendiéndose que los productores aún no tienen la necesidad de asociarse mientras su producto tenga buenos precios, siendo otra causa importante la falta de liderazgo que promueva la asociatividad. La principal actividad económica de los productores de mora, es la agricultura con el 94,90 %, las demás actividades no superan el 2 %, por lo que se concluye que los productores de mora de Castilla en la mayoría de los casos, sustentan a su familia con la producción de sus huertos. Para determinar la **superficie destinada a la producción de mora** se establecieron cuatro rangos (Figura 2.1), donde el 54,10 % corresponde al rango que va de 800 m² a 3 527 m², seguido del rango de 3 527 m² a 7 054 m² con 31,6 %, los rangos de 7 054 m² a 10 000 m² y los mayores a 10 000 m², corresponden al 6,10 y 8,20 % respectivamente, lo que demuestra que en superficies de menos de una hectárea, relativamente pequeña, el productor de mora de Castilla puede obtener los réditos económicos necesarios para mantener a su familia. En las provincias de Tungurahua (68,60 %) y Cotopaxi (46,70 %) preferentemente se destinan entre 800 m² a 3 527 m² a la producción de mora, mientras que en la provincia de Bolívar predominan superficies entre 3 527 m² a 7 054 m² con 46,8 %. Entre las **razones para cultivar mora**, el total de los productores de las tres provincias, destacó en un 84,7 % que la producción rinde buenos ingresos, mientras que el 15,3 % lo realiza por tradición.

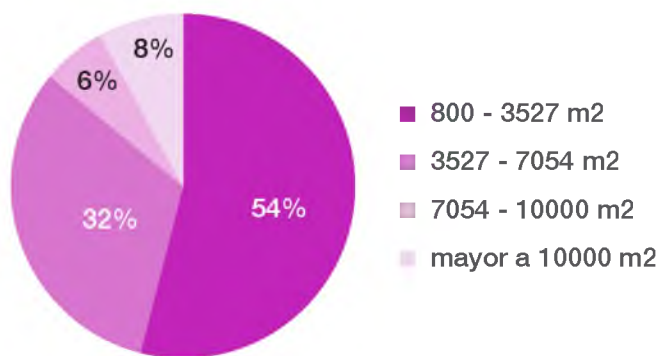


Figura 2.1. Superficie del terreno dedicado a mora.

Fuente: Jácome (2010)

El porcentaje promedio de la **pertenencia de la tierra de los productores** de mora, es “propio” en el 98 % y como “arrendado” apenas el 2 %. La conformación de los huertos de mora en las diferentes provincias determina que prevalecen los constituidos únicamente con mora o “solo” ocupa el 71,40 %, le sigue los huertos “mixtos” con un 25,50 % cuando el huerto de mora de Castilla esta intercalado con otros cultivos, y “bordes de camino” corresponde al porcentaje restante.

En la Tabla 2.1, se observan los porcentajes y distribución de los **principales problemas** que presentan los huertos de mora de Castilla en cada zonas en estudio, y el porcentaje promedio

general, así el 93,90 % de los productores considera que las plagas son la principal causa de pérdidas; seguido de los problemas de comercialización y el clima con 33,70 y 32,70% respectivamente.

Tabla 2.1. Principales problemas para producir mora de Castilla en las provincias de Tungurahua, Bolívar y Cotopaxi.

Problemas para producir mora de Castilla	Tungurahua ^a	Bolívar ^b	Cotopaxi ^c	Total
	%	%	%	%
Clima	27,50	40,60	33,30	32,70
Plagas	94,10	90,60	100,00	93,90
Estado de las vías	15,70	21,90	20,00	18,40
Comercialización	39,20	15,60	53,30	33,70
Disponibilidad de dinero	29,40	12,50	13,30	21,40
Disponibilidad de mano de obra	21,60	6,30	13,30	15,30
Falta de capacitación	19,60	6,30	13,30	14,30

^a 51 personas entrevistadas ^b 32 personas entrevistadas ^c 15 personas entrevistadas

Fuente: Jácome (2010)

El tipo de **manejo de los huertos** para la producción de mora (Figura 2.2), refleja la producción “limpia” con el 61,22 %, producción que alterna la utilización de productos químicos permitidos, de menor categoría toxicológica, franja verde y con el uso de productos orgánicos y biológicos en el momento adecuado, esta tendencia se da por la capacitación que está llegando a estos productores; La producción “química” con 35,71 %, misma que se ha verificado la preocupación por la utilización de productos tóxicos y aplicaciones en épocas inadecuadas; por último la producción “orgánica” con 3,06 %, la que no se puede posicionar por la complejidad en el manejo de plagas en la producción de mora.

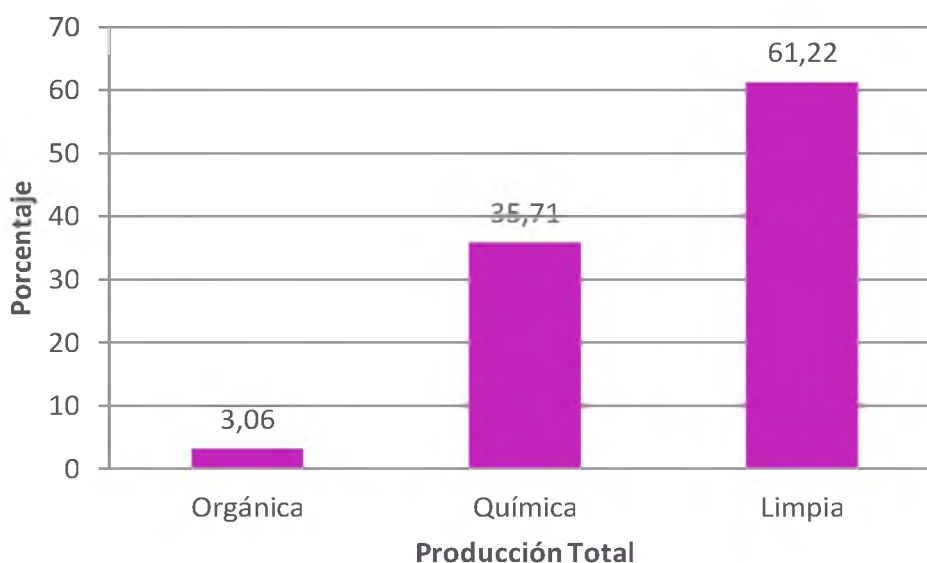


Figura 2.2. Tipo de manejo de la producción de mora.

Fuente: Jácome (2010)

En cuanto al **uso tecnología** por los productores de mora de Castilla es limitado, ya que las “técnicas manuales” ocupan el 100 %, lo que tiene relación si consideramos que la mayoría de los cultivos en estudio se desarrollan en áreas pequeñas, utilizando en gran medida mano de obra familiar, solo el 5,10 % emplea algún tipo de “maquinaria” y apenas el 4,10 % “sistemas de riego”, lo que implica una mínima utilización de nuevas tecnologías.

En la Figura 2.3, se desglosa porcentualmente la **cantidad de jornales** que se utilizan en las diferentes labores, destacándose la cosecha, donde en la provincia de Bolívar se emplean anualmente 33 jornales, Cotopaxi 24 y Tungurahua apenas 13 jornales; en poda, Cotopaxi utiliza 25 jornales, Bolívar y Tungurahua en cambio 10 jornales anualmente; en deshierba, Cotopaxi utiliza 20 jornales anualmente, Bolívar 10 y Tungurahua 6. En cuanto al **gasto total de mano de obra** por año, en Bolívar se gasta 655 USD, Cotopaxi 622 USD y Tungurahua 379 USD; sin embargo, hay que resaltar que por tratarse de explotación familiar, las actividades que se realizan en el manejo de este rubro proviene de mano de obra familiar, por lo que las actividades han sido valoradas para establecer el costo real de producción.

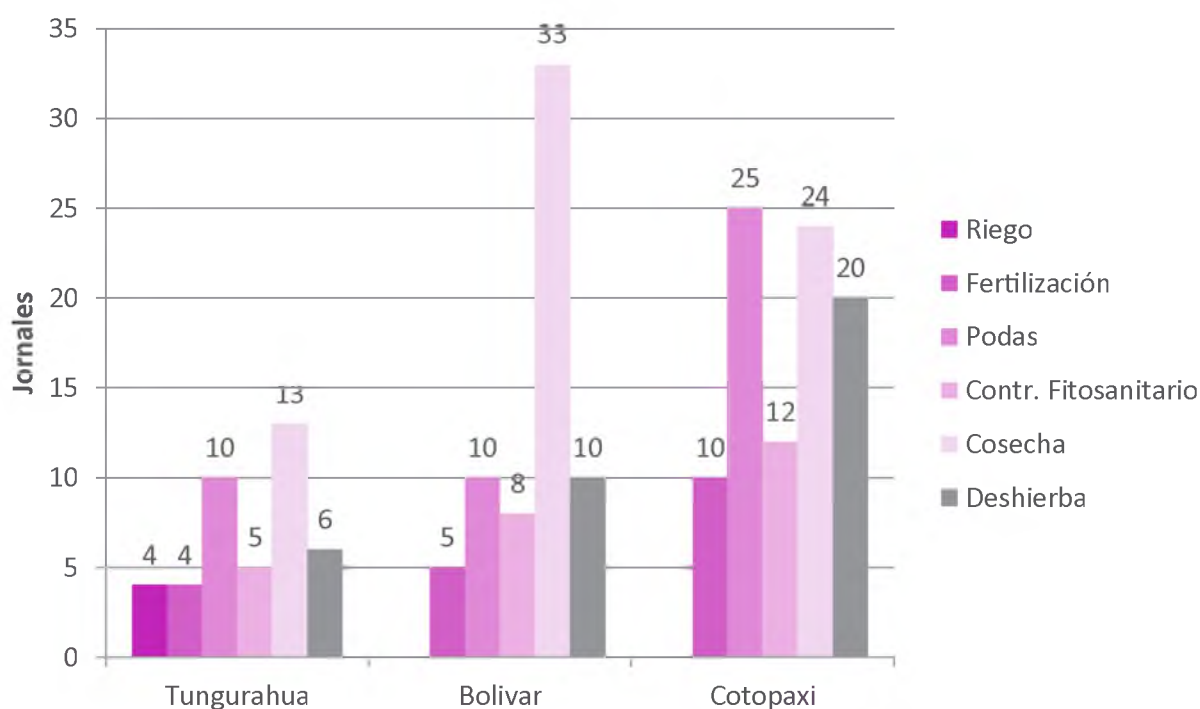


Figura 2.3. Jornales empleados en las labores culturales.

Fuente: Jácome (2010)

En la Tabla 2.2, se presentan 14 **factores que el productor quiere mejorar** en los huertos de mora de Castilla en las zonas estudiadas. En Bolívar el factor dureza de la mora con el 28,20 %, el control de plagas y mejorar la calidad de la fruta con el 15,60 % cada uno; y mejorar el control de plagas con el 15,50 % son los requerimientos mayores. En Cotopaxi demandan tecnología para solucionar problemas como: la pudrición del fruto, y la calidad del fruto y la comercialización en 26,70 % cada uno, mejorar la producción y el manejo de plagas tiene el 13,30 %, y el manejo del cultivo el 13,20 %. En Tungurahua, el problema que merece mayor atención es el sistema de riego con el 15,70 %.

Tabla 2.2. Factores que el productor quiere mejorar en los huertos de mora de Castilla en las provincias en estudio.

Factores que el productor quiere mejorar	Tungurahua	Bolívar	Cotopaxi	Total
	%	%	%	%
Control de la pudrición del fruto	7,70	6,30	26,70	10,20
Sistema de riego	15,70	0,00	0,00	8,20
Control de plagas	11,70	15,60	6,70	12,20
Capacitación en riego y en comercialización	5,90	0,00	0,00	3,10
Mejorar la calidad de la fruta	5,90	15,60	6,70	9,20
Mejorar los sistemas de comercialización por parte del Estado	3,90	3,10	0,00	3,10
Mejorar la producción y manejo de plagas	0,00	3,10	13,30	3,10
Capacitación en control de enfermedades	0,00	6,30	0,00	2,00
Mejorar consistencia de la fruta	0,00	28,20	0,00	9,20
Calidad del fruto	0,00	0,00	26,70	4,10
Manejo del cultivo	0,00	0,00	13,20	2,00
Controles fitosanitarios y fertilización	5,90	0,00	0,00	3,10
Manejo de podas	2,00	0,00	0,00	1,00
Facilidades para adquisición de créditos	3,90	0,00	0,00	2,00

Fuente: Jácome (2010)

Estos resultados permiten obtener información directa para caracterizar los sistemas, identificar y priorizar problemas, y las posibles causas de ellos (Hart, 1990) y serán utilizados en la generación de alternativas tecnológicas en función de las necesidades de los agricultores y sus sistemas de producción (Escobar y Berdegué, 1990; Dumifer, 1990), buscando mejorar la producción e ingresos de la familia campesina, y como información de base para la toma de decisiones y acciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), para el mejoramiento de los servicios básicos e infraestructura, así como, para identificar los puntos críticos que frenan la competitividad de la cadena productiva y las ventajas competitivas que ayudarán al desarrollo.

2.1.1 Zonificación agroecológica económica potencial para cultivo de mora en el Ecuador

La mora tiene un área potencial considerable para el cultivo dentro de la región Sierra del Ecuador, siendo las provincias con mayor aptitud: Pichincha, Tungurahua, Chimborazo y Carchi. Esto permite identificar áreas a nivel regional donde éste uso específico puede ser introducido mediante el desarrollo de programas, servicios, incentivos financieros, entre otros; de igual manera permite identificar áreas a nivel regional con necesidades especiales o problemas, así como áreas que necesitan de protección o conservación; además de proporcionar las bases para el desarrollo de infraestructura (SNI, 2014).

2.2 ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MORA

En el Ecuador, la mora se cultiva en los valles del callejón interandino y en las estribaciones de la Sierra, en todas las provincias que conforman esta región, cuyas características agroecológicas

permiten mantener la producción todo el año. La mora, se encuentra ubicada principalmente en Cotopaxi, Imbabura, Pichincha, Tungurahua, Chimborazo y Bolívar. Tungurahua es la provincia con mayor producción, aportando el 41 % de la producción nacional total y abarca el 32 % de la superficie cosechada, con un rendimiento de 4,75 t ha⁻¹ en el periodo 2001-2006. La provincia de Bolívar registra un 25 % de la producción total y un 36 % de la superficie cosechada, mayor que la provincia de Tungurahua, pero con un rendimiento menor de 1,82 t ha⁻¹. Por otro lado, la provincia de Cotopaxi aporta con el 19 % de la producción y el 18 % de la superficie cosechada, registra un rendimiento de 2,87 t ha⁻¹, las demás provincias como: Imbabura, Pichincha y Chimborazo, aportan un 2,5 y 8 % respectivamente de la producción nacional, las tres ocupan el 15 % de la superficie cosechada y registran rendimientos de 3,17; 2,96 y 2,46 t ha⁻¹ (SNI, 2014). La variedad más cultivada es la mora de Castilla con el 98 % de la superficie. Este cultivo es un componente relevante del sistema de producción, donde se encuentra alternado con hortalizas, forraje y otros frutales, debido a la alta cantidad de minifundios. Dentro de los sistemas de producción la actividad pecuaria aporta ingresos a los hogares y materia orgánica para los cultivos.

En la provincia de Tungurahua, se encuentra plenamente establecida la cadena productiva, sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización para llevar un producto hasta los consumidores. Este conjunto de actores está sometido a la influencia del entorno, representado por varios elementos como las condiciones ambientales y las políticas (Van Der Heyden y Camacho, 2006).

2.2.1 Producción nacional y rendimiento promedio

La producción nacional de mora (Tabla 2.3), presenta una tendencia decreciente desde el año 2001, donde la producción sobrepasó las 11 600 t, siendo en ese año, la provincia de Tungurahua la más representativa con una producción de 5 226 t, seguida de Bolívar con 2 328 t, y Cotopaxi, con una producción de 2 315 t, mientras que en el año 2005 la producción de Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi y Bolívar presentaron reducciones importantes, llegándose apenas a 4 744 t a nivel nacional, lo que representa una disminución de cerca del 60 % (PROFIAGRO, 2009). Los rendimientos promedio obtenidos por las plantaciones de mora en las principales provincias productoras, presentan reducciones durante el periodo 2001-2005, así en el 2001 con promedios nacionales de 2,70 t ha⁻¹, se redujo a 2,20 t ha⁻¹ en el 2005 (Tabla 2.3) Las zonas con mayor rendimiento se encuentran en las provincias de Imbabura, Pichincha, y Tungurahua, donde los promedios sobrepasan los 3,1 t ha⁻¹. La reducción de producción y rendimiento se produjo debido a factores bióticos y abióticos que no fueron controlados a su debido tiempo.

Tabla 2.3. Producción y Rendimiento Nacional y Provincial.

Provincia	Producción (t)					Rendimiento (kg ha ⁻¹)				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
Bolívar	2 328,00	2 812,00	1 768,00	1 788,00	1 729,00	2 217,10	2 526,50	1 588,50	1 450,10	1 446,90
Chimborazo	1 225,00	1 114,00	1 298,00	181,80	81,00	2 378,60	2 464,60	3 729,90	1 136,40	1 265,60
Cotopaxi	2 315,00	2 450,00	1 280,00	1 120,00	1 220,00	2 645,70	2 737,40	3 216,10	3 043,50	3 050,00
Imbabura	120,00	92,00	130,00	131,00	244,00	2 666,70	2 139,50	3 611,10	3 447,40	3 250,80
Pichincha	450,00	425,00	425,00	252,00	318,00	2 727,30	2 470,90	3 571,40	3 150,00	3 180,00
Tungurahua	5 226,00	4 725,00	6 553,00	448,00	1 152,00	3 129,30	2 898,80	4 752,00	1 201,10	3 122,00
Nacional	11 664,00	11 618,00	11 454,00	3 920,80	4 744,00	2 700,00	2 698,70	3 375,80	1 741,00	2 159,30

Fuente: Jácome, 2010

Según SINAGAP (2010), la producción nacional de mora en los años 2008 y 2009 fueron de 12 060 y 12 603 t respectivamente, y rendimientos de 4 387 y 4 733 kg ha⁻¹ (Tabla 2.4), que representa un incremento considerable respecto al año 2005 donde se obtuvieron rendimientos de 2 159,30 kg ha⁻¹ (Tabla 2.3).

Tabla 2.4. Producción de mora en el Ecuador.

Parámetros	2008	2009
Superficie cosechada (ha)	2 749	2 663
Producción (t)	12 060	12 603
Rendimiento (kg ha ⁻¹)	4 387	4 733

Fuente: SINAGAP, 2010

2.2.2 Exportaciones

La mora ecuatoriana es una fruta destinada a satisfacer la demanda de varios mercados. La tendencia de exportación es irregular con variaciones pronunciadas, lo que denota que no se ha implementado un plan estratégico de exportación, que aproveche todos los factores positivos que el mercado internacional brinda. En el año 2001 existe un decrecimiento en el valor de las exportaciones del 82,70 %; pero a partir del año 2002 existe una tendencia creciente que incluso llega al 539,87 % entre el año 2003 y 2004; el mayor crecimiento de las exportaciones y el mayor ingreso para el país, fue de 60 341 USD en el año 2004 (Tabla 2.5) (PROFIAGRO, 2009).

Tabla 2.5. Exportaciones de mora (toneladas y dólares FOB).

Año	Toneladas exportadas	Valor FOB (Miles USD)	Variación Toneladas %	Variación USD%
1998	0,56	1,28		
1999	3,19	15,05	469,64	10 75,78
2000	4,85	32,02	52,04	112,76
2001	3,01	5,54	-37,94	-82,70
2002	18,20	7,39	504,65	33,39
2003	33,44	9,43	83,74	27,60
2004	20,93	60,34	-37,74	539,87
2005	13,82	16,21	-33,97	-73,13
2006	6,72	9,01	-51,37	-44,42
2007	1,99	7,16	-70,39	-20,53
2008	11,93	22,50	499,50	214,24
Promedio			137,76	178,29

Fuente: CICO y CORPEI, 2009

Luego del 2004, las exportaciones de mora disminuyeron paulatinamente hasta el 2007, para el 2008 se tiene una recuperación de las ventas, alcanzando 22 000 USD con un crecimiento equivalente a 214,25 % respecto al 2007. Aunque hubieron años negativos en toneladas exportadas e ingresos, el crecimiento promedio en valores FOB en el periodo 1998 - 2008 fue de 137,76 %, y de las toneladas exportadas el crecimiento promedio fue de 178,29 %.

Las exportaciones ecuatorianas de mora en el periodo 1998 - 2008 se realizaron a Estados Unidos, España, Antillas Holandesas, Alemania y Holanda. Estados Unidos fue el principal socio comercial captando un 56 % de las exportaciones totales de mora; el segundo mercado en importancia fue España que en promedio adquirió el 20 % de las exportaciones de mora en valores FOB, luego Antillas Holandesas, y Alemania con un 7 % de total de las exportaciones. En cuarto lugar consta Holanda compró un 6 % del total de las exportaciones ecuatorianas de mora en el periodo 1998 - 2008. También se exporta mora a países como: Venezuela, Bélgica, Antigua y Barbuda y República Checa en cantidades pequeñas que se los agrupa en categoría "Otros" representa el cuatro por ciento del total de las exportaciones ecuatorianas de mora (CICO y CORPEI, 2009).

2.3 TIPIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTORES

Según las entrevistas realizadas a productores y técnicos representantes del sector frutícola de las provincias de Tungurahua, Imbabura y Pichincha, se determinó la existencia de tres tipos de productores primarios del cultivo de la mora:

- Productores grandes
- Productores medianos
- Productores pequeños

2.3.1 Productores grandes

Las unidades productivas de este tamaño tienen extensiones mayores a las 2,10 ha. Por lo general son tecnificados, es decir, hacen uso de maquinaria en las labores del cultivo, tienen sistemas de riego por goteo, la mano de obra es contratada, existe un buen control fitosanitario y la utilización de abonos y fertilizantes, tanto químicos como orgánicos, con una periodicidad adecuada. El uso de la tecnología, el acceso directo al crédito formal y la oportunidad de contar con asesoría permanente han permitido que estas plantaciones optimicen el uso de su suelo (3334 plantas ha⁻¹) mejorando los rendimientos hasta alcanzar las 3,67 t ha⁻¹. (SICA, 2002)

2.3.2 Productores medianos

Se caracterizan por tener cultivos con extensiones que oscilan entre una y dos hectáreas; son cultivos semi tecnificados, que hacen uso de prácticas tanto artesanales como modernas. Por lo general utilizan riego por inundación y las prácticas de abonadura y fertilización van de acuerdo al asesoramiento recibido. Los productores medianos utilizan mano de obra contratada, sobre todo para las temporadas de cosecha. El financiamiento lo logran, en parte, con crédito formal, aunque en la práctica es mayor la utilización de los préstamos informales. Debido a los sistemas de riego y prácticas de cultivo empleadas, el número promedio de plantas por hectárea es de 2 223, logrando tener un rendimiento promedio de 2 t ha⁻¹ y un rendimiento aproximado de 1 kg planta⁻¹ (SICA, 2002).

2.3.3 Productores pequeños

Representan 80 % del total de productores; la extensión de las unidades productivas está entre los 1 500 y los 7 000 m². Las parcelas son superficies destinadas al cultivo de más de un producto agrícola, por lo general la mora está asociada con frutales de hoja caduca (manzanos, duraznos, entre otros) o con algunas hortalizas. Aunque existen algunos huertos totalmente

artesanales, la mayoría de los productores pequeños hacen uso de prácticas de fertilización y abonadura, lo que les da la categoría de semitecnificados. La mayoría opta por el riego natural con agua de la lluvia, muy pocos, se benefician de infraestructuras de riego implementadas por programas de ayuda y asistencia técnica dirigidos por el MAGAP u ONGs. El acceso al crédito formal es nulo, casi la totalidad de agricultores han optado por el financiamiento informal y por el que se logra a través de ONGs con programas direccionados al sector. La mano de obra utilizada es la familiar. Dado la irregularidad de los terrenos en los que se cultiva que en muchos casos son laderas, el promedio de plantas por hectárea es de 1 667, a lo que se suman factores como el mal uso de agroquímicos e inadecuadas prácticas post cosecha. El rendimiento promedio por hectárea es de 834 kg ha⁻¹, menos de una tonelada métrica. En este caso el rendimiento promedio que se obtiene por planta es de 0,50 kg (SICA, 2002).

Las comunidades campesinas que cultivan mora en los cantones Ambato y Tisaleo están constituidas por productores de bajos recursos económicos que manejan sistemas mixtos de producción, poseen tierras de variable fertilidad ocupadas intensamente en la agricultura; se encuentran ubicados cerca de la ciudad de Ambato, a donde acuden frecuentemente a realizar actividades ya sea en beneficio familiar o de la comunidad a la cual pertenecen. Las comunidades campesinas fueron seleccionadas por la importancia del cultivo en términos de superficie cultivada y aporte al nivel de ingresos familiares. Cuantitativamente, las dos terceras partes de la población de agricultores, tienen superficies entre 0,70 a 1,40 ha, de las cuales cultivan mora por lo menos de 0,70 ha; y, un 27 % poseen menos de 0,70 ha, de la cual destinan 0,35 ha al cultivo de mora. Por otra parte, el nivel de ingresos tiene correlación con el cultivo de mora; así, la mora representa el 33 y 63 % del nivel de ingresos de los productores con bajos y altos ingresos estimados en 262 USD y 522 USD, respectivamente.

Los productores apuntan varios problemas en el cultivo, de manera especial, al desconocimiento de opciones tecnológicas para el manejo del cultivo, incidencia de plagas en el ciclo de producción. También se evidencian problemas de maduración temprana del fruto en postcosecha, que afecta la calidad del producto para la venta y castiga el precio. En la comercialización, se presentan problemas con los bajos precios que reciben por parte de los intermediarios del mercado mayorista de Ambato, quienes están legalmente organizados y controlan precios y calidad del producto. Contrariamente, los productores no tienen una forma de organización para la producción o la comercialización que les beneficie colectivamente.

2.4 BIBLIOGRAFÍA

- CICO (Centro de Investigación del Consumidor, EC); CORPEI (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, EC). 2009. Perfiles de Mercado. Perfil de Mora. Quito, Ecuador. p. 1-10.
- Dumifer, M. 1990. Tipificación de Sistemas de Producción: Importancia de La tipología de las unidades de producción agrícola en el análisis de diagnóstico de realidades agrícolas. s.p.
- Escobar, G.; Berdegué, J. 1990. Nuevas direcciones del Enfoque de Sistemas para la Modernización de la Agricultura campesina en América Latina. Investigación con enfoque de Sistemas en la Agricultura y el Desarrollo Rural. RIMISP. Santiago, Chile. p. 13-43; 63-81.
- Hart, E. 1990. Componentes del subsistema y propiedades del sistema finca como base para un método de clasificación. p. 45-62.
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, EC). 2000. Tercer Censo Nacional Agropecuario. Quito, Ecuador. 255 p.

- Jácome, R. 2010. Estudio de la línea base de la cadena productiva de la mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth.) en las provincias de Bolívar, Cotopaxi y Tungurahua. Tesis Ing. Agr. Guaranda, Ecuador, Universidad Estatal de Bolívar, Escuela de Ingeniería Agronómica. 148 p.
- PROFIAGRO (Programa Fitosanitario para el Agro, EC). 2009. Frutas y Hortalizas con preferencias arancelarias. s.p.
- SICA (Servicio de Información Agropecuaria, EC). 2002. Estadísticas agropecuarias (en línea). Quito, Ecuador. Consultado nov. 2013. Disponible en: <http://www.sica.gov.ec/agronegocios/>
- SINAGAP (Sistema de Información Agropecuario, EC). 2010. Sistema de Información geográfica y agropecuaria del MAGAP. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.agricultura.gob.ec/sinagap/>
- SNI (Sistema de Información Nacional, EC). 2014. Zonificación Agroecológica Económica del Cultivo de Mora (*Rubus glaucus*) en el Ecuador a escala 1:250.00. Resumen Ejecutivo. Dirección de Investigación y Generación de Datos Multisectoriales (DIGDM) - MAGAP. Consultado Marzo 2015. En línea. Disponible en <http://sinagap.agricultura.gob.ec/2014-03-21-15-12-02/mora>
- Van Der Heyden, D.; Camacho, P. 2006. Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas. 2 ed. Plataforma Rurlater. Quito, Ecuador. 47 p.